

IR - PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS AIRLANGGA

ABSTRAK

Sistem Keamanan *Image* Menggunakan Aljabar Max Plus

Kiswara Agung Santoso

Dalam era digital saat ini kecepatan dan akurasi suatu sistem informasi menjadi suatu hal yang sangat penting terutama transfer informasi melalui internet. Kendala yang dihadapi dalam transfer informasi yang serba cepat ini adalah masalah akurasi dan keamanan. Dalam disertasi ini membahas tentang masalah sistem keamanan *image* dengan menggunakan teknik pengkodean (kriptografi) dan teknik penyembunyian (steganografi).

Beberapa algoritma pengkodean *image* yang ada saat ini mempunyai kekurangan yang sama, diantaranya histogram *grayscale* yang mirip antara *original image* dan *encrypted image*. Selain itu adanya proses berulang dalam mengkodekan *image* yang menyebabkan algoritma tersebut mudah di *hack*. Adapun teknik penyembunyian *image* kedalam *image* lain yang ada saat ini mensyaratkan bahwa ukuran *image* yang disembunyikan harus lebih kecil dari *cover image*.

Dalam disertasi ini, salah satu tujuannya adalah membuat algoritma pengkodean *image* dengan cara memodifikasi bit piksel yaitu melakukan pertukaran bitwise dalam satu piksel dan pertukaran bitwise antar piksel secara acak agar *image* hasil pengkodean dapat mengalami perubahan baik secara visual maupun histogram *grayscale*. Selain histogram *grayscale* yang berbeda metode ini juga tidak melakukan perulangan prosedur sehingga sulit untuk di *hack*.

Tujuan lain dalam disertasi ini adalah menyembunyikan *image* kedalam *image* lain menggunakan aljabar Max-Plus. Hasil dari teknik steganografi yang dibuat ini adalah maksimal ukuran *image* yang dapat disembunyikan adalah sama dengan *cover image*. Hal ini berbeda dengan beberapa teknik steganografi sebelumnya yang mensyaratkan ukuran *image* yang disembunyikan harus lebih kecil dari *cover image*.

Kata Kunci: Max-Plus, Bitwise, *Image*, *Cover Image*, Histogram *Grayscale*